



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2010

**Neonatologie: kühle Köpfe. Eine kontrollierte Hypothermie reduziert die
Folgen einer perinatalen Asphyxie**

Bucher, H U

Other titles: Néonatalogie: garder «la tête froide». Une hypothermie contrôlée réduit les conséquences d'une asphyxie périnatale

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-34189>

Journal Article

Originally published at:

Bucher, H U (2010). Neonatologie: kühle Köpfe. Eine kontrollierte Hypothermie reduziert die Folgen einer perinatalen Asphyxie. Swiss Medical Forum, (10(1-2):17-18.

Néonatalogie: garder «la tête froide»

Une hypothermie contrôlée réduit les conséquences d'une asphyxie périnatale

Hans Ulrich Bucher

Neonatalogie, UniversitätsSpital Zürich und Universitäts-Kinderspital Zürich

Les premières minutes qui suivent la naissance de l'être humain sont les plus dangereuses de toute son existence; il s'agit alors de garder la tête froide pour tous les intervenants. Les soins primaires après la naissance d'un nouveau-né consistent à assurer une fonction respiratoire suffisante et à éviter une hypothermie. A la fin du XIX^e siècle déjà, on avait observé une mortalité accrue chez les nouveau-nés hypothermiques et, pour adresser ce problème, on s'est mis à construire des couveuses permettant de maintenir les nouveau-nés malades et ceux de petite taille dans un environnement chaud.

Maintenir les nouveau-nés au chaud constitue aujourd'hui la règle première

La prévention de l'hypothermie fait aujourd'hui partie des soins de base des nouveau-nés [1]. L'adaptation postnatale se déroule ainsi sur le corps tiède de la mère ou, en cas de risques particuliers ou de troubles de l'adaptation, sur une table préchauffée sous un émetteur de chaleur. Les salles de réanimation modernes pour les nouveau-nés à risque, en particulier les petits prématurés, sont chauffées à 30 °C. Ces températures ne sont pas forcément très confortables pour les adultes, mais elles aident l'enfant à économiser de l'énergie lors du changement d'environnement. Les petits prématurés sont de plus emballés dans une feuille de plastique, qui diminue les pertes de chaleur par évaporation.

Hypothermie thérapeutique en chirurgie cardiaque

Récemment, le dogme consistant à éviter à tout prix une hypothermie a été totalement remis en question pour un groupe particulier de nouveau-nés. Une hypothermie thérapeutique a été utilisée en chirurgie cardiaque dès les années 1960, un peu à la manière de l'hibernation des marmottes. La température corporelle des patients était portée à 18–20 °C, pour pouvoir ensuite les opérer en arrêt circulatoire provoqué. Cette mesure physique permet de prolonger la tolérance à l'ischémie du cerveau et d'autres organes.

Pathogenèse de l'encéphalopathie hypoxique-ischémique

Des études récentes chez l'animal ont montré que les lésions cérébrales consécutives à une hypoxie se déve-

loppent en deux phases. Une première phase caractérisée par la mort cellulaire immédiate est suivie, après un bref temps de latence, d'une seconde phase avec hyperémie, œdème cytotoxique, insuffisance mitochondriale et autres mécanismes conduisant à une seconde mort cellulaire. Cette lésion cellulaire secondaire a aussi pu être mise en évidence chez l'homme par résonance magnétique nucléaire. Elle ouvre une fenêtre thérapeutique entre la première et la deuxième phase. Diverses substances pharmacologiques ont été proposées dans ce contexte et testées pour certaines chez l'animal, mais aucune d'entre elles n'a encore passé la rampe de l'application clinique chez l'homme. L'efficacité d'une hypothermie thérapeutique modérée a en revanche été examinée chez des nouveau-nés en asphyxie dans le cadre de plusieurs essais cliniques.

Etudes cliniques sur l'hypothermie contrôlée en cas d'hypoxie périnatale

A ce jour, huit études randomisées et contrôlées ont été publiées sur l'efficacité contre les séquelles neurologiques d'une hypothermie modérée après asphyxie périnatale (fig. 1 [6]). Une méta-analyse des résultats a montré que cette nouvelle méthode de traitement diminue la mortalité sans augmenter le taux de lésions cérébrales chez les survivants. L'effet favorable sur le développement neurologique ultérieur de ces enfants surpasse largement le poids des éventuelles complications durant le traitement [2].

Mise en œuvre d'une hypothermie après asphyxie périnatale

Bien que les données scientifiques aient démontré l'efficacité de cette mesure physique, on ne saurait la recommander d'une manière générale et elle doit être réservée à des unités de soins intensifs de néonatalogie disposant de l'équipement nécessaire et du personnel compétent [3]. L'abaissement de la température débutera dans les 6 heures qui suivent la naissance, sous réserve de critères d'indications très stricts, incluant aussi bien les signes d'hypoxie périnatale que ceux indiquant une encéphalopathie hypoxique-ischémique après la naissance. Le refroidissement corporel peut être obtenu par un bonnet réfrigérant ou simplement par le retrait des couvertures et des sources de chaleur. La température centrale cible est de $33,0 \pm 0,5$ °C. Elle doit être atteinte en environ 1 à 2 heures, puis maintenue durant



Hans Ulrich Bucher

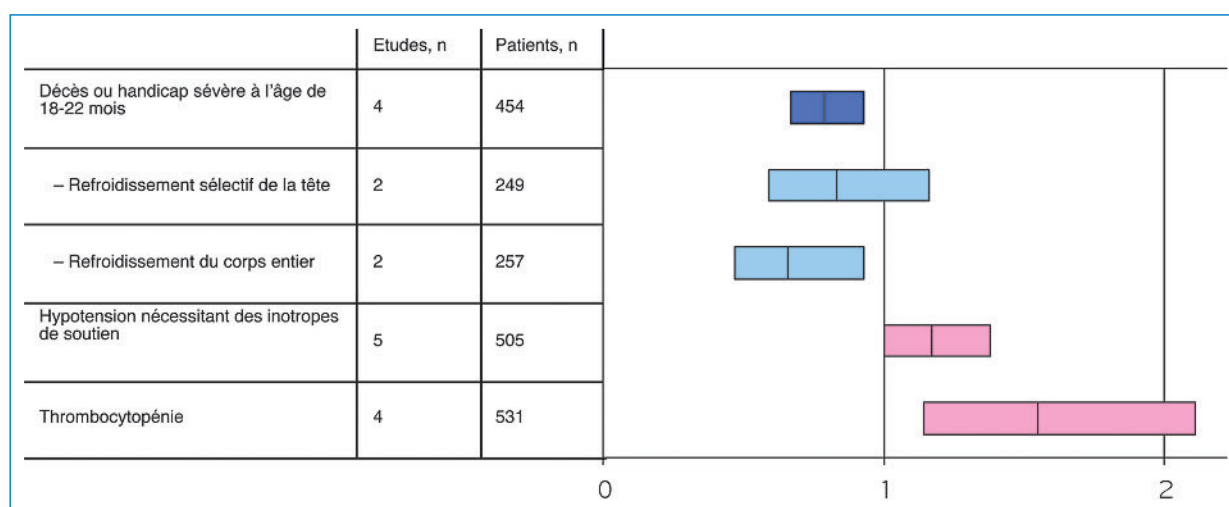


Figure 1

Rapport des risques de l'hypothermie thérapeutique versus traitement conventionnel en termes de résultat primaire (bleu foncé = toutes les études; bleu ciel = 2 méthodes distinctes de refroidissement; rouge = principaux effets indésirables). Les barres indiquent le degré effectif (moyenne et intervalle de confiance 95%), d'après [2].

72 heures. Après cette période de refroidissement, on procède à un lent réchauffement. Durant toute la durée de traitement et les 48 heures qui suivent, on surveillera la température centrale et périphérique, la fonction cérébrale (EEG), les paramètres cardiovasculaires (tension artérielle et débit cardiaque), la fonction respiratoire, la coagulation et le milieu interne (électrolytes, glycémie, lactate, etc.).

Nous comptons en Suisse avec 1 cas sur 1000 nouveau-nés vivants, autrement dit quelque 75 cas par an, qu'il convient de documenter dans le sens d'une étude de phase 3. Ceci comprend une IRM au cours du premier mois et le suivi du développement psychomoteur pendant au minimum 24 mois.

Conclusion

Si le fait d'éviter une hypothermie durant la période d'adaptation postnatale constituait jusqu'ici un dogme absolu, on recommande aujourd'hui pour un groupe très

bien défini de patients, en l'occurrence les nouveau-nés à terme avec asphyxie périnatale, une *hypothermie thérapeutique modérée* dans des conditions de surveillance parfaitement contrôlées.

Correspondance:

Prof. H. U. Bucher
Ordinarius für Neonatologie
UniversitätsSpital Zürich und Universitäts-Kinderspital Zürich
Frauenklinikstrasse 10
CH-8091 Zürich
buh@usz.ch

Références

- 1 Recommandations suisses pour le suivi et la réanimation des nouveau-nés. www.neonet.ch sous «Recommendations by the Swiss Society for Neonatology».
- 2 Jacobs S, Hunt R, Tarnow-Mordi W, Inder T, Davis P. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. Cochrane Database Syst Rev. 2007;CD003311.
- 3 Azzopardi DV, Strohm B, Edwards AD, Dyet L, Halliday HL, Juszczak E, et al; TOBY Study Group. Moderate hypothermia to treat perinatal asphyxial encephalopathy. N Engl J Med. 2009;361(14):1349–58.